

DAVI JOSE PEREIRA BASSO

**VIABILIDADE ECONÔMICA E PERSPECTIVAS NA IMPLANTAÇÃO DA
CULTURA CAFEEIRA NO SUL DE MINAS GERAIS**

CURITIBA

2011

DAVI JOSE PEREIRA BASSO

**VIABILIDADE ECONÔMICA E PERSPECTIVAS NA IMPLANTAÇÃO DA
CULTURA CAFEEIRA NO SUL DE MINAS GERAIS**

Trabalho apresentado para obtenção parcial do título de especialista em Gestão Estratégica do Agronegócio no curso MBA em Gestão Estratégica do Agronegócio do Departamento. de Economia Rural e Extensão, Setor de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Paraná.

Orientador: Prof. Dr. Vanderlei Correa da Silva

CURITIBA

2011

MBA – GESTÃO DO AGRONEGÓCIO
Universidade Federal do Paraná – UFPR

AGRADECIMENTOS

A todos os que fizeram parte desta jornada, aos Colegas de Turma, aos Professores e principalmente a Narciso, Fabio e Gisele Ferri, Juliano, Jadir e Albano. O que está aqui é fruto da contribuição de cada um de vocês. Meu muito obrigado.

SUMÁRIO

1. DIAGNÓSTICO.....	7
1.1 OBJETIVO GERAL.....	8
1.1.1 OBJETIVO ESPECIFICO:	8
1.2 METODOLOGIA:	8
1.3 RESULTADOS ESPERADOS.....	8
 2. O AMBIENTE E SUAS IDIOSSINCRASIAS.	 9
2.1 A Propriedade.....	9
2.2 Mão de Obra.....	9
2.3 Mudas.....	10
2.4 Calcário e NPK.....	10
2.5 Trator.....	10
2.6 Mercado:	11
2.7 A Rota do Café.....	11
2.8 Corretores.....	11
2.9 Características do Café da Região.....	11
 3. CALCULO DOS CUSTOS E RECEITAS	 12
3.1 Estudo e Correção do Solo.....	12
3.2 Trabalhando com a Análise de Solo.	13
3.3 Recomendação.....	14
3.3.1 Método do Al e Ca + Mg Trocáveis.....	14
3.3.2 Pelo Método de Saturação por Bases.	15
3.4 Adequação.....	15
3.5 Ferramentas para Facilitar o Trabalho.	16
3.6 Cálculo Despesas.....	18
3.7 A Colheita.....	18
3.8 Receita:	19
3.8.1 Produtividade:	19
 4. ANÁLISE ECONÔMICA.....	 21
4.1 Valor Presente Líquido (VLP)	21
4.2 Taxa Interna de Retorno (TIR)	22
4.3 Payback.....	22
 5. PRODUTIVIDADE E VALOR AGREGADO.....	 23
5.1 Produtividade	23

5.1.1 Variedade Paraíso MG H 419-1.....	24
5.1.2 Variedade Catiguá MG 2.....	24
5.2 Cálculo de Viabilidade da Variedade Paraíso MG H 419-1.....	24
5.3 Valor Agregado.....	26
6. CONCLUSÃO.....	27

LISTAS

Figura 1 Análise de Solo.....	12
Figura 2 Disponibilidade de Nutrientes na Solução do Solo em Função do PH.....	13
Tabela 1 Guarçoni 2006.....	14
Tabela 2 Guarçoni 2006.....	14
Tabela 3 Adubação de Plantio e Formação.....	17
Tabela 4 Empregado Rural.....	17
Tabela 5 Análise de Dados : Despesas e Receitas ao longo dos anos.....	19
Tabela 6 Produtividade de Cultivares de Café.....	23
Tabela 7 Análise de Dados: Variedade Paraíso MG H 419-1	25

1. DIAGNÓSTICO

O trabalho é voltado a Viabilidade Econômica na Implantação da Cultura Cafeeira e suas perspectivas, no Sul de Minas Gerais, aplicada a pequena empresa rural.

Desta forma pode-se conhecer as perspectivas de ganho financeiro, por área, em seu limite mínimo e máximo. Assim, para a ideia de limite máximo, foi imposta, por conveniência, o limite de 10 ha de área, para cálculo físico e financeiro.

Para viabilizar a análise, foram realizadas pesquisas *in loco*, intentando conhecer o mercado em que se pretende atuar e suas particularidades. Isso levou ao conhecimento da forma de trabalhar da região. A base encontrada para compreender o cultivo e ponto de partida para o estudo.

Para conclusão dos objetivos, coleta de dados e opiniões, foi necessário diversos encontros com engenheiros, comerciantes, agricultores e trabalhadores rurais.

Assim, o principal objetivo foi desenvolver relativa segurança para eventual implantação da cultura cafeeira no município destacado.

1.1 OBJETIVO GERAL

Estudar a Viabilidade Econômica na Implantação da Cultura Cafeeira e suas perspectivas, no Sul de Minas Gerais, aplicada a pequena empresa rural.

1.1.1 OBJETIVO ESPECIFICO:

Prever com relativa segurança as despesas e receitas para sua eventual aplicação.

1.2 METODOLOGIA:

Para realizar a análise de implantação da cultura cafeeira, fez-se a coleta de informações no município de Paraisópolis (MG) e seu entorno.

Após a coleta, inicia-se o estudo para cálculo dos custos e estimativas das receitas. Além de fornecer dados para estudo de viabilidade.

Na 3ª e última etapa, se utilizará os dados e números aqui trabalhados para cálculos de viabilidade e incremento de renda através de melhor produtividade e valor agregado.

1.3 RESULTADOS ESPERADOS

Espera-se esclarecer quanto aos custos e possíveis lucros da atividade a nortear a implantação da cultura cafeeira no município de Paraisópolis (MG).

1ª PARTE

2. O AMBIENTE E SUAS IDIOSSINCRASIAS.

(pesquisa de campo)

2.1 A Propriedade

A cidade de Paraisópolis (MG) tem 19 mil habitantes e fica a 192 Km do centro de São Paulo (SP), a 235 Km de Guaxupé e a 260 Km do Porto de Santos (SP). Na fronteira com o Estado de São Paulo (SP), tem entre as cidades de seu entorno São Bento do Sapucaí (SP), Itajubá (MG) e Pouso Alegre (MG), além da proximidade com cidades turísticas como Monte Verde (MG) e Campos do Jordão (SP).

É na zona rural de Paraisópolis (MG) o objeto de estudo deste trabalho. A propriedade é remanescente de uma fazenda de criação de gado, e ainda hoje é toda formada a pasto.

Mista entre montanhosa e ondulada com pouca inclinação (50% montanhosa e 50% ondulada), apresenta seus 16 alqueires de pastagem formada em *Brachiaria decumbens*.

A média de altitude fica em 1090m para a região central da cidade sendo que a propriedade fica entre 850m a 1100m por conta do seu terreno montanhoso. Seu clima é o Tropical de Altitude, e sua temperatura média anual é 17° C, com média máxima de 23,3°C e média mínima de 10,1°C. Conta com índice pluviométrico anual de 1.738,6 mm.

2.2 Mão de Obra

O mais preocupante insumo para a produção na cidade tem sido a mão de obra. Importante por sua escassez e falta de especialização.

Os jovens não querem o modo de vida do campo, e procuram, quando adolescentes, emprego nas fábricas da região. Os que possuem melhores condições estudam em outras cidades. Quando do falecimento dos seus genitores, loteiam as terras recebidas por herança com intuito de as vender.

Para agravar o êxodo da juventude, não há especialização no campo. Poucos se preocupam com a correção do solo, e não muitos rotacionam a pastagem. Fruto da pouca informação a respeito do processo produtivo, a não ser a acumulada pela experiência ou passada por conveniência entre produtores.

Principal atividade agropecuária é o gado, mandioca, milho, cana-de-açúcar e morango, em micro e pequenas propriedades. No caso, a mandioca é muito forte em Conceição dos Ouros, cidade vizinha.

Visto que as atividades são exercidas em sua maior parte pela agricultura familiar, e não há interesse de continuidade pela nova geração, ainda encontra-se mão de obra disponível., Com pouca conhecimento de especialização, ao preço de 30 a 35 R\$/Dia.

2.3 Mudas de Café

A grande parte, se não a maioria, das lavouras na região são formadas das variedades Catuaí Vermelho e Mundo Novo. Os novos plantios estão se dando com a variedade Mundo Novo nos terrenos mais planos e Catuaí nos montanhosos.

Cada muda de qualquer das variedades acima saem R\$ 0,35 com os produtores locais. Aberta ainda a possibilidade de negociação a depender da quantidade.

2.4 Calcário e NPK

O valor dos Fertilizantes e Corretivos, conforme consulta aos vendedores locais, são Calcário Dolomítico PRNT 80 R\$90,00/T, NPK 20-00-15 R\$ 1000,00/T e Super Simples 00-18-00 R\$ 720,00/T. Valores com produto colocado na propriedade.

2.5 Trator

Na região a hora trator custa R\$ 80,00. Entretanto, como forma de apoio, a prefeitura local disponibiliza para cada produtor 8 horas de serviços de seus tratores por ano, sem custo algum para o município. Hora do tratorista, combustível e máquina, e outros custos ficam a cargo da prefeitura.

2.6 Mercado:

Os altos preços pagos pela saca de café incentivou o desenvolvimento da cultura em áreas antes destinadas ao lazer, ou sub utilizadas pela pecuária.

2.7 A Rota do Café

O café da região é transportado 165 Km a norte, para a cidade de Varginha (MG). Lá é beneficiado e armazenado. Segue, então, para o porto de Santos (SP).

2.8 Corretores

As bebidas são classificadas pelos corretores (ou atravessadores) em “mole”: com sabor e aroma suave e adocicado; “dura”: de gosto adstringente e áspero; e “rio”: com gosto acentuado e aromada do elemento químico iodo.

Os preços pagos pelos corretores em 08/2011 para a bebida Rio é R\$ 320,00/saca e R\$ 480,00 para bebida Dura. Não trabalham com bebida mole.

2.9 Características do Café da Região

É a região que produz os melhores cafés do Brasil. Sua elevada altitude e temperatura média anual facilitam a produção de cafés encorpados, com sabores ácidos levemente cítricos e com aromas frutados. De sabor doce e suave, com aroma acentuado e corpo equilibrado. É plantado em média a 950 metros de altitude. Considerado de ótima qualidade.

2ª Parte

3. CALCULO DOS CUSTOS E RECEITAS

3.1 Estudo e Correção do Solo

A análise de solo é o ponto de partida para a implantação de qualquer atividade que subtraia do solo os nutrientes mais essenciais a vida.

Segundo o sítio Agroambiente (http://www.agroambiente.com.br/index.php?option=com_content&view=article&id=59&Itemid=55) “somente os dados obtidos a campo através da observação visual não são suficientes para se determinar possíveis problemas nutricionais das plantas ... Deve-se fazer a análise de solo como parte de um planejamento da instalação das culturas agrícolas ou florestais.”

Há critérios para a realização da análise, que devem ser obedecidos na hora da coleta do material.

Deve ser prestada atenção em dividir a propriedade em glebas homogêneas, nunca maiores que 20ha. Além de se levar em consideração a cor do solo, textura, culturas ou vegetação anterior e posição topográfica. Fonte: <http://www.iac.sp.gov.br/Centros/CSRA/AmostraSolo/AmostragemSolo.asp>

Embora seja aconselhável uma análise para cada tipo homogêneo de solo na propriedade, resgata-se aqui uma única análise para efeito didático.

Figura 1: Análise de Solo:

CENTRO SUPERIOR DE ENSINO E PESQUISA

Proprietário: David Jose Pereira Basso

Propriedade: Sítio Bomba

Solicitante: Prefeitura Municipal de Paraisópolis

Endereço:

Cep: 37660-000

Cidade: Paraisópolis

U.F.: MG

Amostra: 045534/2009

Gleba:

Identificação: 01- Eucalipto

30/8/2009

Laboratório: Fertilidade do Solo e Nutrição de Planta



Resultados analíticos de solo											
pH	M.O.	P	P	K	Ca	Mg	Al	H+Al	Ca/CTC	Mg/CTC	K/CTC
ref	Mat. Org.	Fósforo	Fósforo(1)	Potássio	Calcio	Magnésio	Alumínio	Ac. Potencial	Ca na CTC	Mg na CTC	K na CTC
	dag/kg	mg/dm3	mg/dm3	mg/dm3	cmolc/dm3	cmolc/dm3	cmolc/dm3	cmolc/dm3	%	%	%
4,50	2,0	6,0	2,80	60	0,90	0,54	0,70	7,00	10,47	6,3	1,8
Ca/Mg	Ca/K	Mg/K	S.B.	GTG	m	V	Cu	Fe	Mn	Zn	B
Calc. Atôm.	Calc. Atôm.	mg/dm3	mg/dm3	mg/dm3	mg/dm3	mg/dm3	mg/dm3	mg/dm3	mg/dm3	mg/dm3	mg/dm3
1,7	5,9	3,5	1,6	8,6	31	19	0,5	58,0	12,0	1,0	0,08

Métodos de extração: pH: Água; M.O.: Ac.Sulfúrico; P: Resina; P(1): K,Cu,Fe,Mn,Zn: Mehlich; Ca,Mg,Al: KCl; H+Al: Tampão SMP; S: Água Quente.

3.2 Trabalhando com a Análise de Solo.

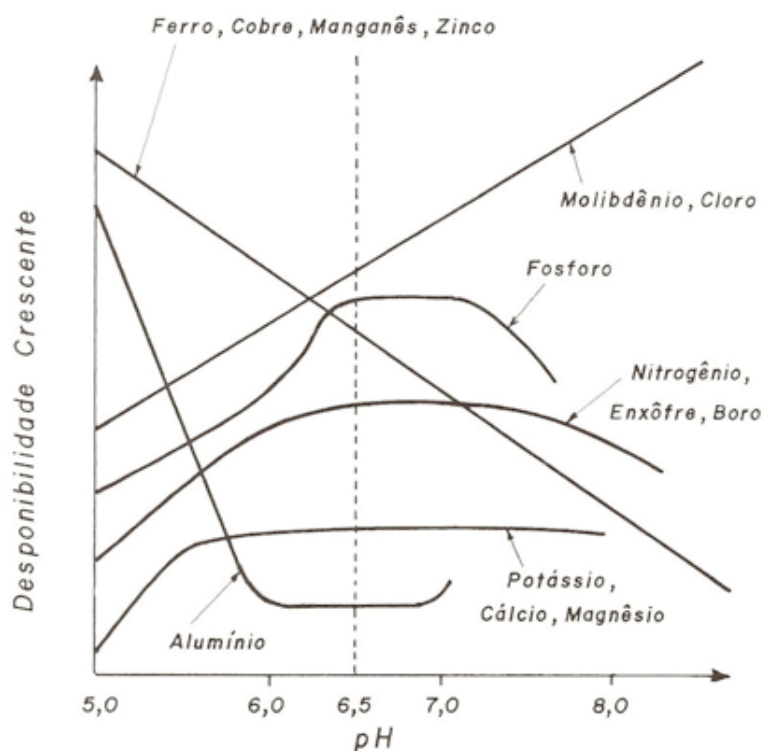
Realizada a análise, as ações de correção vão para o calcário e a fórmula NPK (Nitrogênio, Fósforo, Potássio).

Ao buscar o melhor ambiente possível para o desenvolvimento da lavoura, encontramos diversos métodos de aplicação dos números encontrados na análise. Dentre eles, a necessidade de calagem e adubo (Calcário e NPK), são os principais insumos para a nutrição do cafeeiro.

Os métodos mais aceitos para cálculo da Calagem (aplicação de calcário), são dois: Saturação por Bases (V%), e Al + Cá e Mg (lê-se: Alumínio mais Cálcio e Magnésio).

Portanto, desenvolve-se a questão: qual o mais preciso? Qual está mais aderente com a real necessidade da lavoura? É para não desperdiçar recursos nem nutrientes que foram formulados. E para tomar esta decisão que além dos dois métodos, será apresentada as formulas para a tomada de decisão. Indispensáveis para a condução da lavoura.

Figura 2 – Disponibilidade de nutrientes na solução do solo em função do PH.
Fonte: (Malavolta, 1989)



3.3 Recomendação

3.3.1 Método do Al e Ca + Mg Trocáveis

Utilizaremos a recomendação conforme publicação do sítio CaféPoint (www.cafepoint.com.br) matéria Necessidade de calagem para a cultura do café (2006) escrita por André Guarçoni M., conforme calculo abaixo:

$$NC = Y \times Al^{3+} + [X - (Ca^{2+} + Mg^{2+})], \text{ sendo:}$$

NC = Necessidade de calagem, em t/ha.

Al^{3+} = teor de alumínio trocável do solo, em cmolc/dm³.

Ca^{2+} = teor de cálcio trocável do solo, em cmolc/dm³.

Mg^{2+} = teor de magnésio trocável do solo, em cmolc/dm³.

X = valor variável em função dos requerimentos de Ca e Mg pela cultura (para o cafeeiro, o valor definido por inúmeras pesquisas e publicações é de 3,5).

Y = valor variável em função da capacidade tampão da acidez do solo e que pode ser definido de acordo com a textura do solo ou com o teor de P-rem do mesmo, como mostrado nos quadros abaixo:

Tabela 1 Guarçoni 2006

Solo	Argila (%)	Y
Arenoso	0 a 15	0,0 a 1,0
Textura média	15 a 35	1,0 a 2,0
Argiloso	35 a 60	2,0 a 3,0
Muito argiloso	60 a 100	3,0 a 4,0

Tabela 2 : Guarçoni 2006

P-rem* (mg/L)	Y
0 a 4	4,0 a 3,5
4 a 10	3,5 a 2,9
10 a 19	2,9 a 2,0
19 a 30	2,0 a 1,2
30 a 44	1,2 a 0,5
44 a 60	0,5 a 0,0

NC (Gleba 1)

$$NC = Y \times Al^{3+} + [X - (Ca^{2+} + Mg^{2+})],$$

$$NC = 3.7 \times 0,70 + [2,14]$$

$$NC = 4,73 \text{ T/Ha}$$

3.3.2 Pelo Método de Saturação por Bases.

$$NC = T(Ve - Va)/100, \text{ sendo:}$$

NC = Necessidade de calagem, em t/ha.

T = CTC a pH 7, em cmolc/dm³.

Ve = Saturação por bases desejada ou esperada (para o cafeeiro a saturação por bases mais aceita atualmente é de 60 %).

Va = Saturação atual do solo, em %.

$$NC = (8,56(60-19) \cdot (100/80))/100$$

$$NC = 4,38$$

Retirado de <http://www.cafepoint.com.br/radares-tecnicos/solos-enutricao/necessidade-de-calagem-para-a-cultura-do-cafe297n.aspx#comentario25079> e com adaptação de <http://agronomiacomgismonti.blogspot.com/2011/08/valor-ctc-mal-aplicado-superestima.html>.

3.4 Adequação

Mas qual método utilizar? E no que isso importa?

A quantidade mais ajustada possível permite menor desperdício de recursos e de nutrientes que podem fazer com que a planta não atinja o desempenho esperado por excesso ou escassez.

Será utilizado o método que consta em Malavolta, E. ABC da adubação. Editora Agronômica CERES, São Paulo, 1989. Que sugere três passos. Encontrado em <http://www.slideshare.net/gismonti/colagro-14interpretacao-da-analise-do-solo>

1º Utilizar o método que apresenta a menor dose. Geralmente apresentado pela saturação de bases.

2º Se a dose do item 1 for maior que a necessidade da cultura em cálcio e magnésio $[X - (Ca^{2+} + Mg^{2+})]$, esta é então a dose indicada. Contudo se a dose for menor que a indicada, deve-se utilizar o método de saturação de Al.

3º Se a dose definida no item 2 for menor que o valor da CTC a pH 7 (T), esta é a dose indicada.

- Se a dose definida no item 2 for maior que o valor da CTC a pH 7 (T), utilizar como NC o próprio valor da CTC a pH 7 (T), em t/ha.

Fonte: <http://www.slideshare.net/gismonti/colagro-14interpretacao-da-analise-do-solo>

CTC a PH 7 (T) Fórmula = $SB + (H + Al)$

$$T = K + Ca + Mg + Na + (H + Al)$$

$$T = 0,15 + 0,90 + 0,54 + 0 + (H + Al)$$

$$T = 1.59 + (7,0)$$

$$T = 8,56 \text{ cmolc/dm}^3 \text{ ou } 85,6 \text{ mmolc/dm}^3$$

Conversão de mg/dm³ para cmolc k/dm³ = $X \text{ mg k/ dm}^3 \times 0,002564 = X \text{ cmolc k/dm}^3$

Cálculo da Necessidade da cultura em calcário e magnésio.

$$[X - (Ca^{2+} + Mg^{2+})]$$

$$3.5 - (0.9 + 0.54)$$

$$3,5 - 1,44$$

$$2,14 \text{ cmolc'dm}^3$$

Portanto o método utilizado para a correção será o V% (Saturação de Bases)

3.5 Ferramentas para Facilitar o Trabalho.

Estes cálculos, de enorme importância para a correta nutrição do solo, devem ser realizados após toda análise, para que não ocorra desperdício de recursos.

Contudo, para facilitar a aplicação das fórmulas, há planilhas disponíveis em sites de pesquisa agropecuária, que tornam os resultados muito mais práticos.

O sítio da INCAPER, é um exemplo de ferramenta disponível, (<http://www.incaper.es.gov.br/?a=downloads/index>).

Como era de se esperar, os números obtidos pela planilha batem com o calculado. Portanto a utilizaremos adiante.

Na próxima página encontramos as necessidades nutricionista para implantação da Lavoura de *Coffea Arábica*.

Tabela 3: Adubação de Plantio e Formação Fonte: <http://www.incaper.es.gov.br/?a=downloads/index>

Adubação de Plantio e Formação			
Dimensões da cova (cm):	40	40	40
Análise do Solo:	P (Mehlich-1)	2,8	mg/dm ³
	K (Mehlich-1)	60	mg/dm ³
	Matéria Org.	2	%
	Sat. Bases (V)	19	%
	CTC do solo (T)	8,6	cmol _c /dm ³
	PRNT do calcário	80	%
Aplicação na cova:	10	L de esterco de curral	
	284	g de superfosfato simples	
	210	g de calcário	
	20	g de FTE	
Calagem:	4,4	t/ha de calcário (Ler observação 1)	
Adubação de cobertura após plantio			
1) 30 dias do plantio:	25 g/cova de	20-00-15	
2) 60 dias do plantio:	30 g/cova de	20-00-15	
3) 90 dias do plantio:	40 g/cova de	20-00-15	
Adubação de primeiro ano			
1) Setembro:	60 g/cova de	20-00-15	
2) Novembro:	80 g/cova de	20-00-15	
3) Janeiro:	100 g/cova de	20-00-15	

3.6 Cálculo Despesas

Tabela 4 Empregado Rural

Extraído de: <http://www.sindicatrorural.com/index.php?p=depto-rh&s=35>

Empregado Rural	
Demonstrativo da folha de pagamento, custos e encargos:	
Folha salarial mensal:	
- Piso Trabalhador Rural	R\$ 710,00
- Desc. INSS (8%)	R\$ 56,80
- Salário líquido	R\$ 653,20
Encargos mensais pagos pelo empregador:	
- FGTS (8%)	R\$ 56,80
- Contribuição Confederativa (1,5%)	R\$ 10,65
- INSS (2,7%)*	R\$ 19,17
Total de Encargos	R\$ 86,62
(*) Percentual utilizado com base na redação original da Lei 8.212/91, podendo sofrer alteração em caso de discussão judicial (Funrural).	
Custo adicional anual:	
- 13º Salário	R\$ 710,00 (1ª parcela em 30/11 e 2ª até 20/12)
- Férias	R\$ 946,67 (1 salário mínimo + 1/3 de abono)

Funcionário (1 ano) R\$ 11.215,03 Computados Encargos, Férias e 13º

Calagem: R\$90/T * 4,38T/ha = R\$ 394,20/ha

Calculo, no plantio por cova para um plantio Tradicional (até 2500 plantas/ha). Plantar de 2 a 3 mudas por cova.

Mudas 2500 * 0,35 = R\$ 875,00 * 2 = R\$ 1.750,00 / ha

Super Simples (cova) R\$720,00/T *0,71 = R\$ 511,20 / ha

Calcário (cova) R\$90/T * 0,525 = R\$ 47,25 / ha

NPK (cova) 335g R\$ 1000,00T * 0.8375 = R\$ 837,50 / ha

Trator 1 ha / h (média) = R\$ 80,00

Total no 1º ano = R\$ 14.835,18 / ha

Adubação 2º ano = R\$ 1000,00 * 0,6 = R\$ 600,00 / ha

Fonte: <http://www.dpv24.iciag.ufu.br/new/dpv24/Apostilas/Cafe%20-%205%20Aproximacao%2004.pdf>

3.7 A Colheita

As medidas para a colheita do café segue padrões dos mais tradicionais.

Embora termine em 60kg a saca beneficiada, sua medida começa em litros, num cálculo que segue conforme demonstrado abaixo:

Temos que $500 \text{ L} = 1 \text{ sc Beneficiada}$

$1 \text{ sc Beneficiada} = 3 \text{ sc em Coco}$

$500/3 = 166.66 \text{ L por sc em Coco}$

Cada empregado colhe em média 150L/Dia

Em 10 dias = $1500\text{L} / 500 = 3 \text{ sacas Beneficiadas}$

Para efeito de exercício fica estipulado o valor de R\$12,00 por medida (20 Litros) para o funcionário. O que dá $500/20 \times 12 \times 22 = \text{R\$ } 6.600$ por ha.

Nesta proporção cada homem colherá 6 sacas beneficiadas por 20 dias de trabalho (1 mês) sendo $150 \times 20 / 500 = 6$. Em um mês e meio, 30 dias úteis colherá 9 sacas beneficiadas.

Portanto é preciso de $22/6 = 3,66$ (4) funcionários para a colheita.

3.8 Receita:

3.8.1 Produtividade:

Para auferir a produtividade média da região foi consultado o estudo de caso “Custos de Produção da Cafeicultura no Sul de Minas” da Embrapa Café que pode ser encontrado no endereço <http://www.sapc.embrapa.br/index.php/view-details/i-simposio-de-pesquisa-dos-cafes-do-brasil/93-custos-de-producao-da-cafeicultura-no-sul-de-minas-gerais-estudo-de-casos1>:

“A região de estudo foi o Sul de Minas Gerais, tradicional líder na produção de café do Estado, contribuindo com cerca de 59% da produção total mineira cuja produtividade média está em torno de 20 sacas de 60Kg por hectare.”

No mesmo caminho a Conab estima para todo o estado 22,01 sacas por hectare com redução de 12 % em comparação à safra anterior. Fonte: http://www.conab.gov.br/OlalaCMS/uploads/arquivos/11_01_06_08_52_41_boletim_cafe_1a_estimativa_safra_2011..pdf

Portanto, o preço pago pelo atravessador e estimativa de produção Conab temos: $\text{R\$ } 480,00/\text{Saca} \times 22,01 \text{ Sacas/ha} = \text{R\$ } 10.564,80/\text{ha}$

Tabela: 5 Análise de Dados : Despesas e Receitas ao longo dos anos conforme a área a implantar.

Fonte: Dados de Pesquisa, 2011

Para 1 Hectare	1º Ano	2º Ano	3º Ano	4 º Ano	5º Ano	6º Ano	7º Ano	8º Ano	9º Ano	10º Ano
Despesa	14835,18	11815,03	16765,03	16765,03	16765,03	16765,03	16765,03	16765,03	16765,03	16765,03
Receita	0	0	0	10564,8	10564,8	10564,8	10564,8	10564,8	10564,8	10564,8
Resultado	-14835,18	-11815,03	-16765,03	-6200,23	-6200,23	-6200,23	-6200,23	-6200,23	-6200,23	-6200,23
Acumulado	-14835,18	-26650,21	-43415,24	-49615,47	-55815,70	-62015,93	-68216,16	-74416,39	-80616,62	-86816,85

Para 2 Hectares	1º Ano	2º Ano	3º Ano	4 º Ano	5º Ano	6º Ano	7º Ano	8º Ano	9º Ano	10º Ano
Despesa	18455,33	12415,03	12415,03	22315,03	22315,03	22315,03	22315,03	22315,03	22315,03	22315,03
Receita	0	0	0	21129,6	21129,6	21129,6	21129,6	21129,6	21129,6	21129,6
Resultado	-18455,33	-12415,03	-12415,03	-1185,43	-1185,43	-1185,43	-1185,43	-1185,43	-1185,43	-1185,43
Acumulado	-18455,33	-30870,36	-43285,39	-44470,82	-45656,25	-46841,68	-48027,11	-49212,54	-50397,97	-51583,40

Para 5 Hectares	1º Ano	2º Ano	3º Ano	4 º Ano	5º Ano	6º Ano	7º Ano	8º Ano	9º Ano	10º Ano
Despesa	36556,08	14815,03	14815,03	39565,03	39565,03	39565,03	39565,03	39565,03	39565,03	39565,03
Receita	0	0	0	52824	52824	52824	52824	52824	52824	52824
Resultado	-36556,08	-14815,03	-14815,03	13258,97	13258,97	13258,97	13258,97	13258,97	13258,97	13258,97
Acumulado	-36556,08	-51371,11	-66186,14	-52927,17	-39668,20	-26409,23	-13150,26	108,71	13367,68	26626,65

Investimento até o 1º Superávit = R\$ 343.141,35

Para 10 hectares	1º Ano	2º Ano	3º Ano	4 º Ano	5º Ano	6º Ano	7º Ano	8º Ano	9º Ano	10º Ano
Despesa	51036,68	17815,03	17815,03	67315,03	67315,03	67315,03	67315,03	67315,03	67315,03	67315,03
Receita	0	0	0	105648	105648	105648	105648	105648	105648	105648
Resultado	-51036,68	-17815,03	-17815,03	38332,97	38332,97	38332,97	38332,97	38332,97	38332,97	38332,97
Acumulado	-51036,68	-68851,71	-86666,74	-48333,77	-10000,80	28332,17	66665,14	104998,11	143331,08	181664,05

Investimento até o 1º Superávit = R\$ 557.871,95

3ª Parte

4. ANÁLISE ECONÔMICA

Para a análise econômica foi considerada na implantação, condução e colheita a mão de obra contratada fixa e temporária.

Como demonstrado na tabela 5, o plantio de apenas 1 ha ou 2 ha é inviável economicamente, dado o custo dos funcionários.

A seguir, outras ferramentas serão utilizadas para avaliar as opções de 5 e 10ha.

4.1 Valor Presente Líquido (VLP)

Para atualizar o retorno do investimento utiliza-se o VLP (Valor Presente Contínuo). Que tem a capacidade de trazer o lucro estimado futuro para base de consumo atual. Para trazer um valor futuro para base de compra atual (daqui 10 anos, quanto valeria em moeda de hoje R\$5mil? por exemplo), a fórmula utiliza uma taxa (em %) que espera de desvalorização anual.

Para o cálculo abaixo, realizado pela planilha eletrônica, o percentual de inflação projetado para 2011 é considerado como taxa de desvalorização anual para o período de 10 anos.

VLP (5ha)	- R\$27.351,68
VLP (10ha)	R\$28.900,09

Obviamente este método tem seus gargalos, e por se tratar de um exercício futuro, aplicar a mesma taxa projetada para este ano (8%a.a.) aos demais pode se tornar um exercício de futurologia. Contudo não é um resultado estático que a fórmula apresenta, mas sim um diagnóstico para o momento.

No cálculo para a área de 5ha, o retorno demonstrado na tabela 5 será consumido pela inflação caso ela permaneça no atual patamar.

Resta a planilha de 10ha para ser estudada, até agora com ganhos reais. Mas quanto representa face outros investimento o valor auferido pela tabela?

4.2 Taxa Interna de Retorno (TIR)

Outra operação de referencia é a Taxa Interna de Retorno ou TIR. Ela permite o cálculo de retorno dos valores investidos baseado nos gastos. E é muito útil para comparar dois investimentos distintos através de seu retorno sobre o capital aplicado, dado em %.

Para que se realize a comparação, segue o cálculo realizado por planilha eletrônica para os resultados obtidos na tabela 5:

TIR (10ha) 11,87%

Atualmente, os juros para a agricultura empresarial estão na faixa de 6,75% a.a., a rentabilidade da Poupança a 7,50%a.a; do CDI a 10,99 %a.a e o rendimento do Tesouro Direto a 13,70%a.a (fonte: http://www.portalbrasil.net/poupanca_mensal.htm e http://www.tesouro.fazenda.gov.br/tesouro_direto/rentabilidade.asp).

4.3 Payback

É simplesmente o tempo nominal transcorrido até que o valor investido se iguala ao lucro. Se calculado com base no fluxo de caixa recebe o nome de Nominal. Se calculado com base no valor presente líquido recebe o nome de Presente Líquido.

Payback nominal:

10 ha = 6 anos

5. PRODUTIVIDADE E VALOR AGREGADO

Contudo, antes de chegar a uma conclusão sobre a atratividade dos investimentos na lavoura cafeeira, devemos considerar outras oportunidades que agreguem valor ao produto e melhorem sua produtividade.

5.1 Produtividade

Conforme citado na seção 3.8.1, a produtividade considerada foi a média informada pela Conab, para a região. Esta produtividade é resultado da baixa tecnologia tradicionalmente empregada. O que abrange a falta de correção e preparo do solo para receber a planta. Não é o caso deste estudo.

Baseada na necessidade da cultura, como vimos, o gasto com o preparo do solo e correção equivale a 2/3 do gasto total no ano de implantação da cultura.

Para melhorar os índices de retorno aplicados ao investimento, é justificável a utilização de variedades com maior produtividade ou que produzam café de melhor qualidade.

A EPAMIG (Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais) desenvolve a anos cruzamentos com auxílio de outros institutos de pesquisas, objetivando progênies resistentes às diversas pragas, com melhor produtividade e qualidade.

Entre outras, as pesquisas deram origem a duas variedades de interesse a este trabalho, a variedade Paraíso MG H 419-1 e a variedade Catiguá MG 2.

Tabela 6. Produtividade de cultivares de café na Fazenda Experimental de São Sebastião do Paraíso-EPAMIG.

Cultivares	Espaçamentos (m)	Média sc/ha	Número de colheitas
Catuai Vermelho IAC 99	3,5 x 0,5	47,5	8
Catuai Vermelho IAC 144	3,0 x 0,7	43,5	7
Topázio MG 1190	3,2 x 0,8	49,2	6
Pau-Brasil MG 1	3,0 x 0,7	46,0	7
Paraíso MG H 419-1	3,5 x 0,5	57,4	8
Araponga MG 1	3,2 x 0,7	37,0	6
Catiguá MG 1	3,0 x 0,8	46,4	2
Catiguá MG 2	3,0 x 0,7	41,2	3
Catiguá MG 3	3,2 x 0,7	52,5	6

5.1.1 Variedade Paraíso MG H 419-1

Segundo pesquisas realizadas, a variedade tem apresentado excelente comportamento em várias regiões do Sul de Minas Gerais, sem necessidade de qualquer controle fitossanitário.

A Produtividade demonstrada na tabela 6 foi alcançada sem que a cultivar recebesse qualquer tipo de controle químico de pragas e doenças, superando em produtividade a cultivar Catuaí Vermelho IAC 99.

A cultivar Paraíso MG H 419-1 em razão de seu porte reduzido e resistência à ferrugem é indicada para espaçamentos mais adensados. No quadro acima por volta de 5700 pés/ha.

5.1.2 Variedade Catiguá MG 2

A cultivar Catiguá MG 2 é resistente a ferrugem e possui excelente qualidade de bebida. Apresenta nuância de aroma cítrico e achocolatado, acidez elevada e bem equilibrada, características muito apreciadas em cafés especiais, denominados gourmet.

Foram realizadas análises sensoriais por diferentes associações de cafés especiais como a Brazil Specialty Coffee Association (BSCA) e a Specialty Coffee Association of América (SCAA) que atestaram sua excelente qualidade de bebida.

Sua produtividade também chama atenção, 41,2 sacas/ha.

5.2 Cálculo de Viabilidade da Variedade Paraíso MG H 419-1:

Funcionário = R\$ 11.215,03

Calagem = R\$394,20/ha

Cálculo plantio adensado (5714 pés/ha)

Mudas = $5714 * 0,50 = R\$2857,00/ha$

Super Simples = $R\$720,00/T * 1,62T/ha = R\$1.166,40/ha$

Calcário = R\$90,00/T*1,20T/ha = R\$108,00/ha

NPK = R\$1000,00*1,91 = R\$1941,00/ha

Trator 1ha/h = R\$80,00

Implantação (1º Ano) = R\$6.546,60/ha + Funcionário (R\$11.215,03)

Manutenção, demais anos = R\$600,00/ha + Funcionário (R\$11.215,03)

Despesa com a Colheita: R\$17.220,00

Seriam necessários 10 homens para a colheita de um hectare/mês.

O que daria R\$1.722,00 por funcionário. Contudo, conforme despesas relatadas no item 3.6 haveria um funcionário efetivo. Portanto, custo da colheita = R\$15.498,00/ha.

Receita Bruta = R\$27.552,00 (57,4 sacas/ha*R\$480,00)

Payback = 5 anos

TIR = 40,16%

Tabela 7: Análise de Dados: Variedade Paraíso MG H 419-1

Para 10 Hectares	1º Ano	2º Ano	3º Ano	4 º Ano	5º Ano	6º Ano	7º Ano	8º Ano	9º Ano	10º Ano
Despesa	76681,03	17215,03	17215,03	172195,03	172195,03	172195,03	172195,03	172195,03	172195,03	172195,03
Receita	0	0	0	275520,00	275520,00	275520,00	275520,00	275520,00	275520,00	275520,00
Resultado	-76681,03	-17215,03	-17215,03	103324,97	103324,97	103324,97	103324,97	103324,97	103324,97	103324,97
Acumulado	-76681,03	-93896,06	-111111,09	-7786,12	95538,85	198863,82	302188,79	405513,76	508838,73	612163,70

5.3 Valor Agregado

Agregar valor ao produto está entre as ações mais recomendadas em workshops, cursos e palestras aos pequenos e médios produtores que querem aumentar sua renda sem contudo mexer na produção.

Tais ações de marketing encorpam o lucro da produção exigindo do produtor organização e disposição para diferenciar seus produtos.

Encontramos cafés descafeinados, trufas de café, barra de cereais feitas de café, energéticos, refrigerantes, entre outros. Sem falar nas variedades quase infinitas servidas nas cafeterias mundo afora.

Segundo Ensei Neto do site Procafé (<http://www.cafepoint.com.br/cadeia-produtiva/uma-xicara-de-prosa/espresso-ou-filtrado-saiba-quantas-xicaras-se-prepara-com-1kg-de-po-de-cafe-66199n.aspx>), 1kg de café pode produzir 142 xícaras de expresso. Disso resulta que 60kg a R\$3,00 fazem R\$25.560,00. É a maior cadeia de valor agregado do mundo.

Há propriedades que vendem seu café diretamente ao consumidor final através sites especializados na comercialização de diversos tipos de café. O preço do café Gourmet vendido diretamente ao consumidor, torrado e moído, gira em torno de R\$26,25 (Bourbon 500g). O que rende R\$3150,00 o saco de 60kg. Fonte:(<http://www.ateliedocafe.com.br/BuscaProduto.aspx>)

Dada a qualidade para produzir cafés especiais. A progênie Catiguá poderá fazer, ao preço de R\$26,25/500g, até R\$129.780,00/ha. Há espaço para sua distribuição, além do e-commerce, nos restaurantes, hotéis, cafeterias, centros culturais... Em todo estabelecimento onde o público é exigente ou procura novas experiências, e o café complementa as atrações oferecidas pelas atrações dos grandes centros.

6. CONCLUSÃO

Estimados os custos, despesas e receitas, a lucratividade apresentada é maior quanto mais perto se chega ou do consumidor final ou de melhores tecnologias.

A recompensa para quem agregar valor a sua produção é enorme. Oferta de cafés gourmet ou descafeinados, ou mesmo exportação, fazem e muito valer o investimento na lavoura. Prova, entre tantas outras, mais uma vez, que o futuro do pequeno e médio agricultor passa por agregar ao seu produto um diferencial de sabor, modo de consumo ou distribuição.

A região, o clima, a proximidade de grandes centros consumidores, a tradição em produzir o melhor café do Brasil, favorecem todos os agricultores do Sul Mineiro. Contudo quem ganha mesmo é quem sabe agregar valor a seu produto.

O café termina o ano com perspectivas de grande consumo acrecidos pelas melhores condições econômicas. Fechar negócios, pelo menos no Brasil, tem íntima relação com tomar um cafezinho.

A presente análise é resultado do trabalho que contou com pesquisa junto aos comerciantes de insumos, corretores, produtores rurais, armazéns, análise química do solo, literatura técnica e técnicas de Matemática Financeira, direcionadas a implantação do Cafezal. Partindo das condições já encontradas na região, o presente estudo demonstra a viabilidade de sua implantação.